

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	Scienze Geologiche
INSEGNAMENTO	Fisica
TIPO DI ATTIVITÀ	Attività formativa di base
AMBITO DISCIPLINARE	Fisica
CODICE INSEGNAMENTO	03245
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	FIS/07
DOCENTE RESPONSABILE	Valeria Vetri Ricercatore Università degli studi di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	152
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	87
PROPEDEUTICITÀ	Matematica
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 36 via Archirafi 36
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta e Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo Semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Lun, Mart, Merc, Giov, Ven dalle 9.00 alle 10.30
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì dalle 15.30 alle 17.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza dei fondamenti della fisica classica, abilità di spiegare semplici fenomeni in seguito ad osservazione.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Gli studenti alla fine del corso sono in grado di risolvere esercizi e rispondere a quesiti in modo da chiarire gli argomenti di teoria svolti e hanno la capacità di applicare le leggi trattate nella risoluzione di semplici problemi di fisica generale.</p> <p>Autonomia di giudizio Lo studente deve essere in grado di scegliere in maniera autonoma la modalità di soluzione di semplici problemi di fisica generale concernenti gli argomenti trattati. Lo studente deve essere in grado di utilizzare l'analisi dimensionale, ed un confronto critico tra il valore delle grandezze ricavate e le aspettative basate sulla sua esperienza dei fenomeni studiati, per valutare in prima approssimazione la correttezza del risultato trovato.</p> <p>Abilità comunicative</p>

<p>Lo studente deve essere in grado di esporre in modo chiaro e sintetico e con linguaggio appropriato il significato delle leggi fondamentali della fisica classica.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p> <p>Capacità di comprensione e approfondimento delle basi della fisica classica.</p> <p>Capacità ad individuare esempi in cui le leggi studiate trovano applicazione</p>
<p>OBIETTIVI FORMATIVI</p> <p>Il corso ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornire allo studente conoscenze fisiche di base - Fornire un metodo per lo studio di processi fisici che possa essere utile anche in successive applicazioni ed ulteriori approfondimenti. - Sviluppare nello studente capacità di analisi e critica dei risultati forniti dalla risoluzione di problemi proposti.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Cosa studia la Fisica, il metodo scientifico, la misura. Grandezze fisiche ed unità di misura. Grandezze scalari e grandezze vettoriali, I vettori.
5	Cinematica del punto materiale in una, due e tre dimensioni: Sistemi di riferimento, posizione, spostamento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto del proiettile e moto circolare uniforme.
6	Dinamica: Forza e moto: dinamica del punto materiale: leggi di Newton. Forza di gravità, forze di attrito, forza centripeta, tensione di una corda, forze elastiche.
8	Lavoro ed Energia: Lavoro di una forza ed energia cinetica, Lavoro ed energia potenziale, potenza, forze conservative, conservazione dell'energia meccanica, lavoro di forze esterne al sistema, punti di equilibrio
3	Dinamica dei sistemi di particelle: Il centro di massa, quantità di moto, impulso associato ad una forza. Conservazione della quantità di moto, Urti
3	Cenni di meccanica rotazionale: Momento di una forza, momento angolare, equilibrio statico di un sistema rigido
3	Gravitazione: La legge di gravitazione, energia potenziale gravitazionale; Le leggi di Keplero; orbite ed energie
6	Meccanica dei fluidi: pressione, leggi di Pascal e Stevino, forza di Archimede, moto di un fluido ideale, equazione di continuità, equazione di Bernoulli. Fluidi viscosi.
4	Moto oscillatorio: Definizione di moto oscillatorio. Definizione di moto armonico. Esempi di oscillatori armonici
8	Onde: Onde unidimensionali: funzione d'onda e velocità dell'onda. Onde sinusoidali. Principio di sovrapposizione. Interferenza fra onde. Riflessione e trasmissione. Esempi di onde materiali: onde su una corda, onde acustiche.
8	Temperatura e teoria cinetica dei gas ideali: Sistemi termodinamici. Equilibrio termico. Temperatura. Calore. Dilatazione termica. Capacità termica e calori specifici. Funzioni di stato. Gas ideale. Equazione di stato di un gas ideale. Lavoro compiuto da un gas ideale. Trasformazioni termodinamiche reversibili e irreversibili. Teoria cinetica dei gas. Primo principio della termodinamica: Energia interna. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni isocore, isobare, isoterme e adiabatiche. Secondo principio della termodinamica: Trasformazioni cicliche. Macchine termiche. Il secondo principio della termodinamica. Ciclo di Carnot. Rendimento di un ciclo. Entropia in trasformazioni reversibili e irreversibili.
6	Elettrostatica. Carica elettrica, conduttori e isolanti, forza di Coulomb. Campo

	<p>elettrico. Dipolo elettrico. Energia potenziale elettrostatica, potenziale elettrico, superfici equipotenziali. Condensatore. Corrente elettrica. Legge di Ohm. Cenni su fenomeni magnetici, campi magnetici ed elettromagnetismo. Legge di Ampere, Legge di Faraday e legge di Lenz. Onde elettromagnetiche</p>
	ESERCITAZIONI
12	Risoluzione di problemi concernenti gli argomenti trattati nell'ambito delle lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	<p>Giancoli, Fisica, Casa Editrice Ambrosiana Halliday, Resnick, Walker Fondamenti di Fisica Casa Editrice Ambrosiana Serway R.A., Principi di Fisica, EdiSes, Napoli.</p>